|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| INSIEME DEI NATURALI N | | |
| COSA SONO | Sono i numeri che indicano quanti sono gli elementi di un insieme | Per capire come vengono formati vedi la scheda dei sistemi di numerazione |
| PROPRIETA’ | E’ un insieme infinito  N0 indica l’insieme dei naturali privato dello zero  E’ un insieme ordinato perché i suoi elementi formano una successione crescente a partire dallo zero  Ogni naturale ha un successivo  Ad esclusione dello zero, tutti gli altri hanno un precedente | n n + 1  n n – 1 n ≠ 0 |
| RAPPRESENTAZIONE  GEOMETRICA | Si possono rappresentare associando ogni naturale ad un punto di una semiretta orientata | O A B C D E F  0 1 2 3 4 5 6 ……. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LE OPERAZIONI | | |
| ADDIZIONE  E’ l’operazione che si esegue contando di seguito al primo numero tante unità quante ne ha il secondo | Termini : ADDENDI  Risultato : SOMMA  REGOLA: si addizionano le unità dello stesso ordine e ogni volta che si ottiene una decina questa viene riportata nell’ ordine successivo  ZERO è l’elemento neutro dell’addizione perché la somma con zero corrisponde all’altro addendo | 13 + 5 = 18  addendi somma |
| PROPRIETA’ | 1. COMMUTATIVA : cambiando l’ordine degli addendi la somma non cambia   2) ASSOCIATIVA : in una addizione 2 o più addendi si possono sostituire con la loro somma  3) DISSOCIATIVA : in una addizione un addendo può essere sostituito dalla somma di altri numeri | 1. 13+5 = 5+ 13 = 18   2) 13 + 5 + 7 = 18 + 7=25  (13+7) + 5 = 20 + 5 = 25  3) 18+7 = 18 + 2 + 5 = 25 |
| LO ZERO | E’ l’elemento NEUTRO dell’addizione perché la somma coincide con l’atro addendo | 3+ 0 = 3 46+ 0 = 46 |
| SOTTRAZIONE  E’ l’operazione che a due numeri associa quel numero che addizionato al minore da il maggiore | Termini : MINUENDO e SOTTRAENDO  Risultato: DIFFERENZA  Nell’insieme N il minuendo deve essere maggiore del sottraendo  REGOLA : si sottraggono le unità dello stesso ordine e se una cifra del minuendo è minore della corrispondente cifra del sottraendo si ricorre al prestito di una unità della cifra dell’ordine maggiore che diventa, ritornando in un ordine inferiore, uguale alla base del sistema | 1147 - 789 = 358  Minuendo sottraendo    differenza  3 17  1 1 4 7- 7- 9 non si può  7 8 9 17 = 10+7  3 5 8 17-9=8  1 unità di un ordine diventa 10 dell’ordine  precedente |
| PROPRIETA’ | INVARIANTIVA : la differenza tra due numeri non cambia se ai termini della sottrazione si aggiunge o si sottrae uno stesso numero | 23 – 5 = 18  (23-3) – (5 – 3) =  20 – 2 = 18 |
| MOLTIPLICAZIONE  E’ l’operazione che associa a due numeri naturali il numero che si ottiene addizionan-  do tanti addendi tutti uguali al secondo fattore quante sono le unità del primo fattore | Termini : **FATTORI**  Risultato: **PRODOTTO**  4 • 5 4 volte il 5  5+5+5+5 = 20 | 147 • 23 = 4381  Fattori Prodotto  2  1 4 7 • 7•3=21  2 3 2 decine e 1 unità   1. scrivo 1 e riporto 2      1. 2   1 4 7 • 3 • 4+2= 14  2 3 1 decina e 4 unità  4 4 1 scrivo 4 e riporto 1  3 9 4 0 ripeto la procedura  4 3 8 1 |
| LO ZERO | Si dice **ELEMENTO ASSORBENTE** della moltiplicazione  perché se è fattore annulla il prodotto. Vale infatti la:  LEGGE DI ANNULLAMENTO DEL PRODOTTO:  **un prodotto è nullo se e solo se almeno un suo fattore è zero** | 3•5•14•138•0•49•462= 0 |
| UNO | E’ l’elemento NEUTRO della moltiplicazione perché il prodotto coincide con l’atro fattore | 3 • 1 = 3  1 • 1765 = 1765 |
| PROPRIETA’ | 1. COMMUTATIVA : cambiando l’ordine dei fattori il prodotto non cambia   2) ASSOCIATIVA : in una moltiplicazione 2 o più fattori si possono sostituire con il loro prodotto  3) DISSOCIATIVA : in una moltiplicazione un fattore può essere sostituito dal prodotto di altri numeri | 1. 13 • 5 = 5 • 13 = 65   2) 13 • 5 • 2 = 65 • 2 = 130  13• ( 5 • 2) = 13 • 10 = 130  3) 6•7 = 42  3•2•7= 3•14= 42 |
| DIVISIONE  E’ l’operazione che associa a due numeri naturali il numero **q, se esiste**,che moltiplicato per il divisore da il dividendo | Termini : DIVIDENDO e DIVISORE  Risultato : QUOZIENTE  CASI PARTICOLARI   |  | | --- | | NON SI PUO’ DIVIDERE PER ZERO  N : 0 = IMPOSSIBILE | | 0 : 0 è INDETERMINATA perché qualsiasi numero può essere il quoziente in quanto moltiplicato per il divisore ( che è zero) da il dividendo ( che è zero) | |  |
| PROPRIETA’ | INVARIANTIVA : il quoziente tra due numeri non cambia se i termini della divisione si moltiplicano o si dividono per uno stesso numero diverso da zero |  |
| POTENZA | PROSSIMO SCHEMA |  |